MINERALS

ECONOMIC & REGIONAL DEVELOPMENT AGREEMENT

CANADA-MANITOBA MINERAL DEVELOPMENT AGREEMENT

THIRD ANNUAL REPORT 1986-87

Canada

Manitoba

88-01103/

CONTENTS

I. AGREEMENT HIGHLIGHTS

II. DESCRIPTION OF AGREEMENT SECTORS

Sector A – Geoscientific Activities
Sector B – Mining and Minerals Technolgy Research and Development
Sector C – Development Studies
Sector D – Public Information, Evaluation and Administration

III. MANAGEMENT STRUCTURE FOR AGREEMENT IMPLEMENTATION

IV. LIAISON WITH INDUSTRY

V. OVERVIEW OF THIRD YEAR'S ACTIVITIES

Financial Summary
Sector A – Geoscientific Activities
Sector B – Mining and Minerals Technology Research and Development
Sector C – Development Studies
Sector D – Public Information, Evaluation and Administration

APPENDIX

List of Projects for Each Sector for 1986-87

HIGHLIGHTS OF THE THIRD YEAR

- $5.7 million spent: $3.3 million Sector A; $1.8 million Sector B, largest year for Sector B.
- Increased meetings/seminars/ liaison with industry.
- Industry follow-up exploration as direct result of MDA outputs.
- Interim evaluation completed.
- Manitoba opens its first gold mine since 1948, two others planned for 1987-88.
- Sector A Progress Report published and distributed.

The Honourable Gerald S. Merrithew
CANADA

In May, 1987, I announced the new *Mineral and Metal Policy of the Government of Canada.* This policy is based on the premise that provincial jurisdiction must be respected, as the provinces own our natural resources, and that the ongoing activities of the federal government can be better focussed to assist in the development of our mineral resources. We also recognized that the private sector will continue to be the engine of economic growth, and that government activities should create an environment where individual initiative can flourish. The policy sets out six objectives, one of the most important of these objectives being to foster the development of the minerals and metals sector as a foundation for regional economic development.

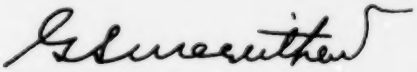
The Canada-Manitoba Mineral Development Agreement contributes to regional economic development in Manitoba in many important ways.

An accelerated program of basic geoscience and mapping is providing industry with the information it requires to undertake the exploration which leads to new mines. The prospect of two or three new mine openings in the foreseeable future in northern Manitoba is tangible evidence that this work is paying off.

On the technology side, research continues to help companies improve their safety records while increasing their productivity. Several research projects are targetted to assist companies to meet the requirements of the Canada-Manitoba Acid Rain Abatement Agreement signed this year for Canada by my colleague, The Honourable Tom McMillan.

Market development and commodity studies have been an important activity under the MDA. These studies will help maintain a strong and stable mineral industry over the long term by identifying new market opportunities for Manitoba's mineral resources.

Working together through the Canada-Manitoba Mineral Development Agreement, government and industry are ensuring that the province's mineral resources make the greatest possible contribution to Manitoba's and Canada's economy.



The Honourable Gerald S. Merrithew
Minister of State
(Forestry and Mines)
Energy, Mines and Resources Canada

The Honourable Wilson D. Parasiuk
MANITOBA

The importance of the mineral industry to the entire province, as a source of wealth and jobs, means Manitoba as a whole benefits from renewed strength and diversity in the mining and mineral processing sectors.

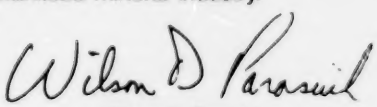
Strength and diversity are brought about, in part, by the efforts of the provincial and federal governments, the mineral industry, and the academic communities, through the Canada-Manitoba Mineral Development Agreement. Because of the industry's active participation in identifying problems, as well as conceptualizing and implementing projects, the Agreement promises useful results.

This report chronicles the achievements of the geoscientific, technological, marketing, and public education efforts of participants in the Mineral Development Agreement, in the third year of co-operative programming. As our work continues to show results, we are optimistic about Manitoba's future in the mineral industry.

The ongoing efforts of numerous exploration companies in our north, as well as those of the major mining corporations that call Manitoba home, reinforce this optimism. Manitoba continued to experience a high level of exploration activity during the 1986-87 fiscal year. Increases were evident in the number of individual exploration projects, the amount of surface diamond drilling, the area of claims recorded, the number of mineral dispositions (including claims, permits, and leases), and the number of assessment reports filed.

Despite a depressed economic outlook in global metals markets, the mining industry has displayed its continued confidence in Manitoba by the opening of one new gold mine since the beginning of the 1986-87 fiscal year, the MacLellan Mine near Lynn Lake in 1986, and the more recent development of two others, scheduled to open in 1987 at Tartan Lake and Puffy Lake, both in the Flin Flon area.

Companies active in both the north and south believe in Manitoba's future in the mineral industry. They see action that reflects the provincial and federal governments' commitment to shared risks, shared responsibilities, and shared benefits in the area of natural resource management. By acting on this commitment through the Mineral Development Agreement, we are creating a brighter future in the Manitoba mineral industry.



Wilson D. Parasiuk
Minister
Manitoba Energy and Mines

On November 25, 1983, the federal and provincial Cabinets approved both the umbrella Economic and Regional Development Agreement (ERDA) and the subsidiary Canada-Manitoba Mineral Development Agreement (MDA). The Mineral Development Agreement was formally signed by the Honourable W. Parasiuk for Manitoba on February 22, 1984, and by the Honourable W. Rompkey for Canada on April 18, 1984.

Under the five-year agreement (1984-1989), the federal and provincial governments will contribute $14.8 million and $9.9 million, respectively, for a total funding of $24.7 million.

The goals of the MDA are:

(a) to increase mineral exploration and the development of mineral resources in Manitoba, consistent with the broader joint planning under way by Canada and Manitoba under the Economic and Regional Development Agreement;

(b) to assist in the more effective assessment and utilization of the province's mineral resources; and

(c) to establish a framework for programs that will strengthen and diversify the mineral resource base of the provincial economy.

The Canada-Manitoba Mineral Development Agreement is designed to gather, analyze, synthesize and disseminate data on the geology of Manitoba (with a special emphasis planned for the Lynn Lake-Ruttan and Flin Flon-Snow Lake districts). It is also intended to coordinate research on mineral processing, metallurgical technology and mining methods. In addition, the Agreement will examine the development potential gained from the geoscientific and technological activities.

Work under the Agreement is organized into four sectors. The federal and provincial programs under each sector will be jointly planned and coordinated by a Management Committee, but will be delivered separately by each government.

Sector A – Geoscientific Activities

This work will generate geological data to help stimulate mineral exploration, sustain existing mining operations and diversify the mineral resource base. Outputs will range from Open File reports, containing data and preliminary maps, to technically sophisticated reports and maps bearing information gathered during the course of field investigations. Emphasis will be given to developing and applying new exploration tools and concepts, with the goal of improving the effectiveness of mineral exploration. Manitoba's Geological Services Branch and the Geological Survey of Canada will conduct these projects.

Sector B – Mining and Minerals Technology Research and Development

This sector is aimed at improving mine safety and productivity, increasing the recovery of economic minerals from ores, rehabilitating mine tailings, applying computerization to underground mining, and reducing emissions from metallurgical smelters. The provincial Mines Branch and Canada Centre for Mineral and Energy Technology will work closely with industry at actual mining operations to develop and deliver these programs.

Sector C – Development Studies

This sector will identify new opportunities for mineral development through selective market and feasibility studies. The mineral policy sectors of each government will plan and coordinate these studies.

Sector D – Public Information, Evaluation and Administration

Public information activities will be planned by the Management Committee, with advice from a federal-provincial public information subcommittee. Guidelines specify that all interested parties will be kept informed and fair acknowledgment will be provided for the contribution of both governments.

All activities under the Agreement will be monitored by semiannual and other periodic reviews to ensure efficient program delivery.

The Management Committee is responsible for the administration of the Agreement, which entails the maintenance of suitable records and information systems including an evaluation data base.

The Agreement Management Committee includes four members, two appointed by the federal Minister, one designated as co-chairperson, and two appointed by the provincial Minister, one designated as co-chairperson. The Management Committee is responsible for the general administration and management of the Agreement and is assisted by a federal and provincial co- secretary.

The Management Committee has appointed technical subcommittees for each sector to assist in the development and execution of its programs.

Chart I outlines the management structure for the Agreement.

MDA Sector A field camp.

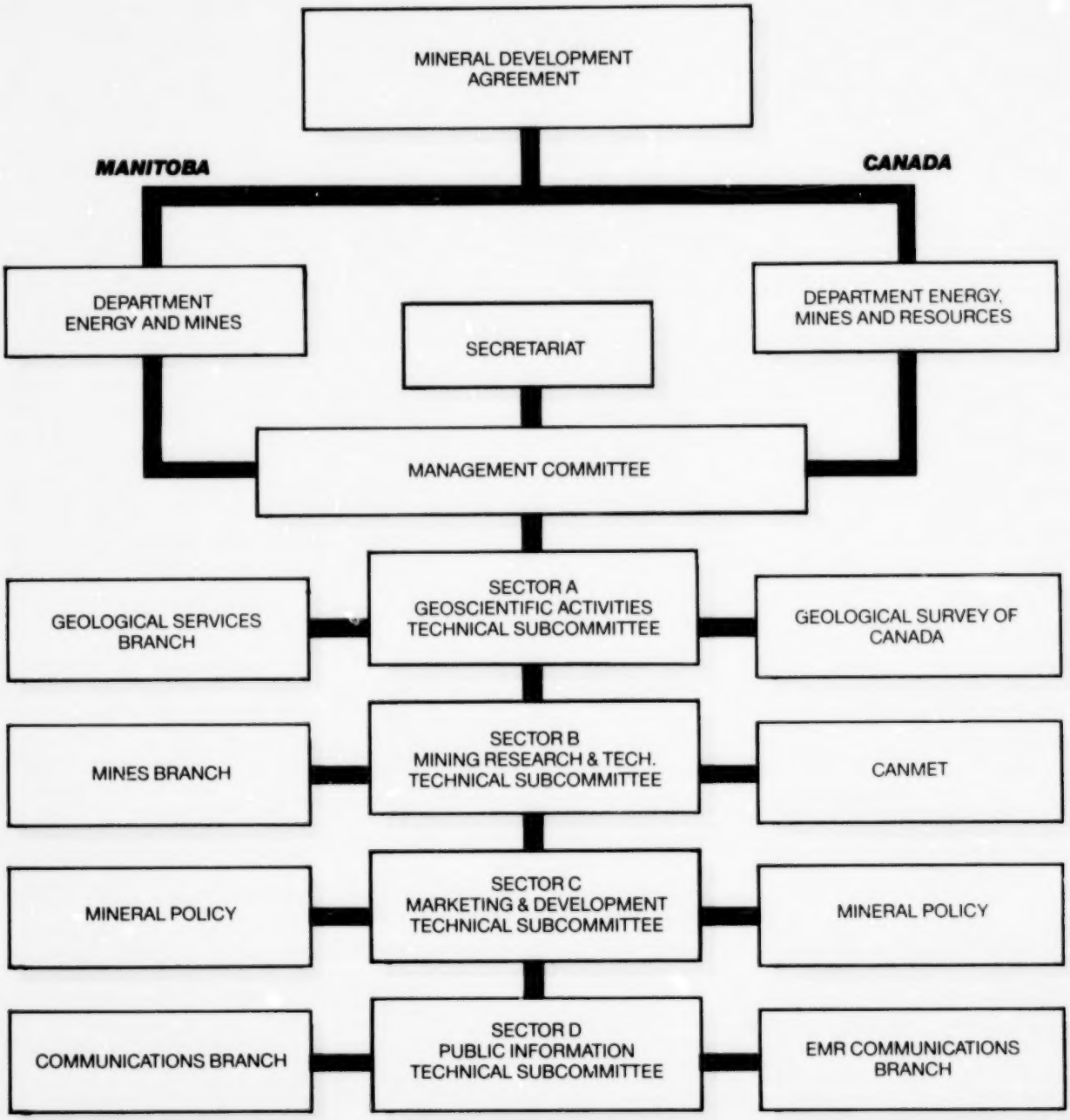

MINERAL DEVELOPMENT AGREEMENT
MANITOBA
CANADA
DEPARTMENT ENERGY AND MINES
SECRETARIAT
DEPARTMENT ENERGY, MINES AND RESOURCES
MANAGEMENT COMMITTEE
GEOLOGICAL SERVICES BRANCH
SECTOR A GEOSCIENTIFIC ACTIVITIES TECHNICAL SUBCOMMITTEE
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA
MINES BRANCH
SECTOR B MINING RESEARCH & TECH. TECHNICAL SUBCOMMITTEE
CANMET
MINERAL POLICY
SECTOR C MARKETING & DEVELOPMENT TECHNICAL SUBCOMMITTEE
MINERAL POLICY
COMMUNICATIONS BRANCH
SECTOR D PUBLIC INFORMATION TECHNICAL SUBCOMMITTEE
EMR COMMUNICATIONS BRANCH

CHART I

The Management Committee has given priority to involving the mining industry in the development and monitoring of programs under the Canada-Manitoba Mineral Development Agreement. Two standing committees have been established, the Mining Liaison Committee advising primarily on Sector B and C programs, and the Mineral Exploration Liaison Committee for Sector A. In addiition to the meetings of these committees, federal and provincial technical specialists and program leaders have met frequently in Winnipeg, Ottawa and the northern mining communities with industry personnel at all management levels to discuss fully programming. Representatives of industry associations such as the Mining Association of Manitoba, Canadian Institute of Mining and Metallurgy (CIM), and Prospectors and Developpers Association of Canada are involved in these industry consultations.

Each year the results of Sector A programming are formally presented in Winnipeg (November) for Manitoba and in Ottawa (January) for Canada at their two-day annual meetings with industry. Sector B progress is reported twice each year at general meetings held in northern mining communities.

Also MDA progress reports and presentations are given to the Winnipeg and northern branches of the CIM as well as to other associations in and outside of Manitoba. Members of managment and technical committees serve on national committees related to geology and mining research.

The Mineral Development Agreement has succeeded as a mechanism for increasing co-operative involvement between both levels of governments and the mining industry.

MDA Mineral Exploration Liaison Committee.

FINANCIAL SUMMARY, 1986-87

SECTOR	ACTUAL EXPENDITURE FISCAL YEAR ($000's)		
	FED.	PROV.	TOTALS
GEOSCIENCE	2291.0	1040.7	3331.7
TECHNOLOGY RESEARCH AND DEVELOPMENT	1238.0	530.7	1768.7
DEVELOPMENT STUDIES	58.0	123.1	181.1
PUBLIC INFORMATION, EVALUATION AND ADMINISTRATION	211.0	181.1	392.1
GRAND TOTAL	3798.0	1875.6	5673.6

Sector A – Geoscientific Activities

The Workplan for 1986-87, the third year of the five year Agreement, included Sector A Geoscientific activities encompassing 55 provincial and 22 federal projects with operational budgets of $1.0 million and $2.25 million, respectively.

Briefing sessions were given in each of the northern mining districts, and a complete review of all Mineral Development Agreement activities was presented to the Winnipeg Branch of the CIM in April, prior to the 1986 field season.

Government-industry field tours and demonstrations were held in the Thompson and Flin Flon-Snow Lake areas.

Survey crews were deployed in May with the provincial operations being supported by 46 university students who were employed and trained for a total of 2,494 days.

In this, the third year of the Agreement, although provincial MDA funding was reduced to 66% of that available in 1985-86, projects continued in all districts of concern with a special focus in the Lynn Lake-Ruttan and Flin Flon- Snow Lake mineral belts. The fall-off in provinical expenditures was more than compensated by a 50% increase in Geological Survey of Canada (GSC) expenditures to $2.25 million.

Virtually all program commitments for fiscal year 1986-87 were attained by March 31, 1987, although data processing linked to some geophysical contracts lapsed over year-end and the Province's consolidation of core facilities in Winnipeg continues to be on hold. For several projects the initial field objectives set under the MDA were attained, and the stage set for data compilation, analysis and final report production.

A Progress Report covering all aspects of Sector A programming during fiscal 1985-86 was released in August 1986. Other Open File reports were released throughout the year together with numerous brochures on various aspects of Agreement programming.

Provincial applied geoscience research (AGR) efforts were constrained to six projects, 5 being with the University of Manitoba. The Geological Survey of Canada sponsored 12 AGR projects, six through the University of Manitoba and six to universities and agencies in other provinces.

The results of the 1986-87 field program were reported at the annual Meeting with Industry in Winnipeg on November 20 and 21. A Report of Field Activities (234 p.), 12 preliminary maps, two compilation maps of the Lynn Lake District, a bibliography of Manitoba geology, and several other Open File reports were also released at the meeting, along with talks and displays by the provincial and federal geologists and staff from the Department of Geological Sciences, University of Manitoba.

For the balance of the year provincial and federal staff engaged in compilation and analysis of material and data stemming from the previous field seasons, as well as producing reports and giving talks at various technical seminars in Manitoba and across Canada.

From September 1986 to March 1987, Manitoba Geological Services Branch (MGSB) staff responded to over four hundred enquiries on minerals-related topics, in addition to other exchanges at the annual meeting in Winnipeg and enquiries received at the provincial display booth at the Annual Convention of Prospectors and Developers Association in Toronto.

Discussions between industry, MGSB and GSC geologists were followed up by new private sector ground acquisition in the Seal River, Tow Lake, Kisseynew Lake, Twin Lake, Elbow Lake, Gem Lake, Cross Lake, Pipestone Lake, Utik Lake and Nokomis Lake areas. A drilling program was initiated near Bissett, and a major new gold exploration program mounted in the Great Island area, again as direct follow-up to MDA informational outputs.

Twenty projects were carried out by the Geological Survey of Canada in Manitoba during 1986-87. Projects supervised by the Lithosphere and Canadian Shield Division included alteration, metamorphic and geochronological studies in the Lynn Lake and Flin Flon-Snow Lake regions, geochronological and deformation studies in the Thompson region and a sub-Phanerozoic compilation of the Precambrian Shield in the region flanking the Flin Flon-Snow Lake belt. The Mineral Deposit Sub-division of the Mineral Resource Division continued gold and massive sulphide surveys in the Flin Flon-Snow Lake and Bissett regions, Platinum Group Elements (PGE) and Chromite studies in mafic-ultramafic rocks in Lynn Lake, Flin Flon-Snow Lake and southeastern Superior regions, and a remote-sensing program in the Lynn Lake gold belt.

The Exploration Geochemical Sub-division of the Mineral Resource Division completed regional lake sediment and water surveys in the northeastern Superior region, and the Terrain Sciences Division carried out till sampling and surficial mapping in the Sherridon-Nokomis and Flin Flon regions as well as compilation of surficial geology in the northeastern Superior region. Gradiometer aeromagnetic surveys under contract to the Geophysical Division were completed in the Rice Lake, Moose River and Hargrave Lake regions.

Outputs from this fiscal year include 3 GSC publications and one Manitoba Energy and Mines publication, four GSC Open Files, 11 external publications, 20 presentation/displays at the GSC and Manitoba annual review of activities, as well as 13 outside field trip and presentations.

Meeting with Industry in Winnipeg, November 1986.

Staking is up since MDA began.

Sector B – Mining and Minerals Technology Research and Development

Of the 30 research projects conducted under Sector B, 18 were federally sponsored and 12 were funded by the Province. Work is continuing under CANMET sponsorship on three projects to reduce SO^2 emissions. Improvement to mineral processing methods in base metal milling through mineralogical studies, flotation technology and circuit automation was conducted through three contracts with Manitoba's mining industry. A study was completed on the utilization of Manitoba smelter slags. Four contracts were awarded to investigate industrial mineral processing. Two research projects were completed on pegmatite mineral processing and utilization. Environmental research on acid generation from sulphide tailings continued with various treatment methods to be presented with recommendations on a specific site. This study is to be continued through 1987.

In mining technology, four projects in ground control were continued at three mine locations to develop predictive methods and improved ore recovery from bulk mining. Ground stabilization by post-consolidation of back fill to increase recovery of ore remnants is being researched at Hudson Bay Mining and Smelting (HBM&S) under a federal contract. A research study was completed on overburden stabilization with the objective of reducing stripping costs for orebodies covered by deep glacial deposits.

Evaluation was conducted on three computer mine design software packages by an independent contractor in consultation with operating mine personnel. Three studies on mine waste heat utilization were completed and another for utilization of mine water to pre-heat ventilation air was initiated. Work continued at Manitoba Data Services on the computerization of mining claims and other mineral dispositions. Laboratory work to develop in-situ bacteria assisted leaching was expanded to study additional strains of sulphur and iron oxidizing bacteria. Ore samples from a second mine site were collected to broaden the research on the amenability of different ores to bacterial leaching.

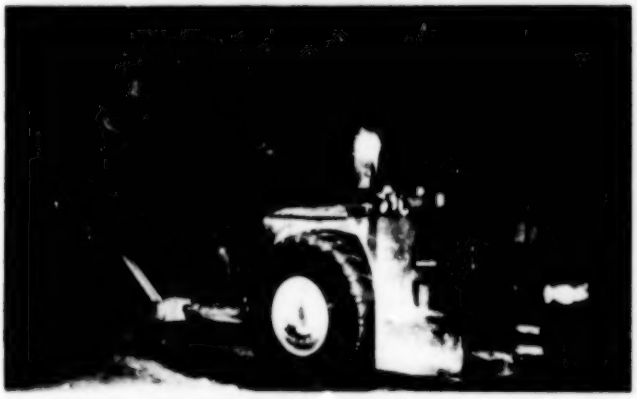
The collecting, cataloguing and editing of Precambrian drill cores continued with expanded facilities and greater utilization by the exploration companies of the core libraries. A site evaluation of underground radio communications continued with the objective of improving mine safety. Data communication is to be added to the radio system to monitor ground conditions, air quality and fan and pump operations for mine safety. Monitoring of data from mobile equipment could lead to improved productivity through better utilization of large production units.

In the third year of the Agreement, a total of eighteen projects had been initiated within the federal component of Sector B; seven of these projects related to mining technology and eleven related to processing technology. All mining related projects are on-going and include development of design guidelines for Vertical Block Mining (VBM) methods; development of a geomechanical data base for ground control in deep mines, as well as evaluation of ground stability in en-echelon lensed ore bodies. A project aimed at optimizing blast design for Blasthole Mining operations in Manitoba is progressing well and blasting data is now being regularly collected and analyzed. The work on evaluation of communication systems for underground mines is progressing well. Installation of the shaft radio system has been completed.

Of the processing technology projects, four have been completed. The economic evaluation of the Great Central Mines hydrometallurgical process has been completed; however, results indicate that at the present time the process as applied to HBM&S copper concentrates is not economically feasible. A final report on the utilization of Manitoba slags indicated the potential for further investigations on Inco's granulated nickel slag. An investigation of energy conservation measures in gypsum manufacture has been completed and indicated that use of surfactants and water treatment of the stucco had potential for reducing costs. Another completed study, dealing with the upgrading of feldspar at TANCO, showed that the most cost-effective and highest yield method of ensuring that specification grade feldspar is achieved is close control of the existing heavy media circuit.

Work continued on developing technology for the recovery of gold and silver from Zinc Pressure Leach residues. A project on reducing the amount of sulphur emmissions from the Inco smelter through pyrrhotite rejection is progressing well and current work is being directed toward solving the smelter energy balance. Applied mineralogical studies directed towards improving comminution and beneficiation technology on HBM&S ores is on schedule with the work on the Trout Lake deposit nearing completion. Future work will be directed toward the concentrator circuits at Flin Flon and Snow Lake. Two shared-cost projects at Sherritt Gordon's Ruttan Mine on column flotation and process control show encouraging results to date.

A project on the evaluation of processing the Bird River chromite deposit is progressing well. Processing studies have been completed and economic prefeasibility studies are underway.



Dumping ore Hudson Bay's Trout Lake mine.

Sector C – Development Studies

Projects under Sector C are designed to identify, analyze and recommend new opportunities for mineral resource development in Manitoba. They also address the socio-economic impact foreseen on modern northern communities as mining corporations exercise their mining and processing options. Other projects will study the financial implications of meeting modernization commitments and SO_2 abatement agreements by the non ferrous mining industry.

The provincial copper-zinc industry analysis project continued as poor market conditions and depressed metal prices impacted negatively on the copper-zinc sector of Manitoba's mining industry. Current economic conditions affecting the copper-zinc sector were reviewed and data collected and analyzed on future price, supply, and demand scenarios.

Analysis was carried out on assessing the economics of future production options at Hudson Bay's mining and processing operation in the Flin Flon-Snow Lake area. Analysis was also conducted to develop specific policy options aimed at securing the continued viability of the Ruttan Mine near Leaf Rapids.

A special study assessing the medium and long term prospects of zinc concentrate supply for Hudson Bay's processing operations at Flin Flon was undertaken. This study is being utilized in Hudson Bay's evaluation of the economic viability of a new zinc pressure leach plant designed to replace the company's existing facilities at Flin Flon.

A study to assess the social and economic impacts of alternative future production options at Hudson Bay's Manitoba operations was also undertaken during the year.

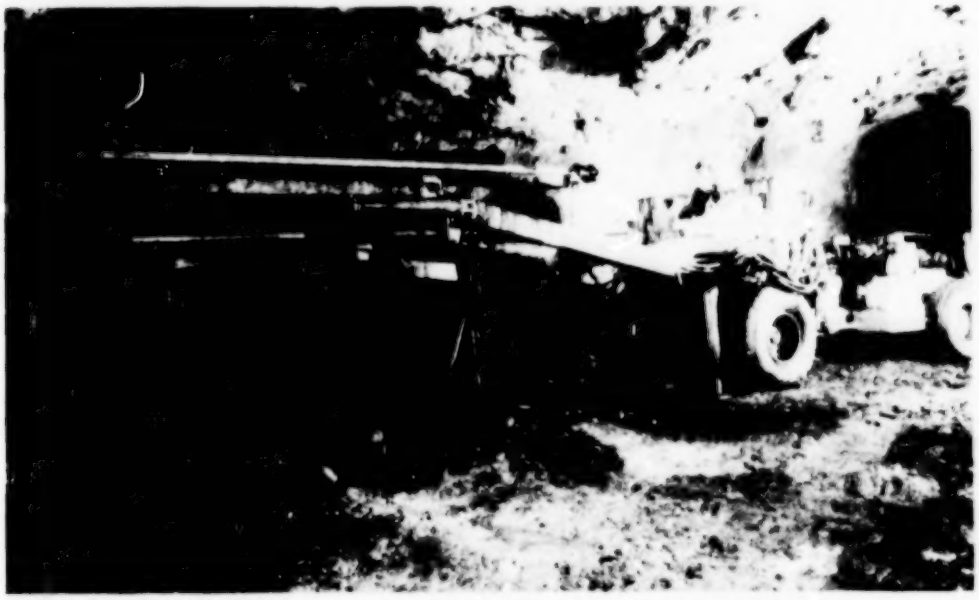
In the industrial minerals sector, a comprehensive information brochure containing an up-to-date summary of geological and economic data was prepared. This informational brochure will be used to promote and expand existing operations and to encourage new industrial mineral developments in the province.

Objectives of the Sector C program are discussed with the private sector to ensure program effectiveness. Industry has co-operated fully in contributing data and expertise.

The federally funded project designed to promote Manitoba building stone continued through 1986-87 with the publication of a colour brochure that describes the features of eight Manitoba granites and the well-known Tyndall limestone. The brochure, intended to attract the interest of architects and builders, was followed by a kit containing stone slips as depicted in the brochure. These will be available to serious industry promoters and to stone users over a wide market area. The marketing phase of the Manitoba building stone promotion project is continuing through 1987-88.

A number of minerals are known to exist in Manitoba pegmatite deposits. A federally funded project, undertaken to research markets for the most promising of these minerals, produced a detailed review and evaluation of feldspar markets accessible from Manitoba sources. During the investigation, the presence of high levels of rubidium in the feldspar was noted, suggesting that additional tests should be conducted by a specialty ceramics producer. These tests confirmed that the Manitoba feldspar is indeed a unique industrial raw material and this could lead to diversified and more stable feldspar production.

The history of old mining camps is interesting not only from the human side but also from the geological and technical side. A pamphlet describing the geology of the Bissett Gold Camp in lay terms and providing a field trip guide for tourists, amateur prospectors and rockhounds was produced during 1986-87. The intent is to encourage public awareness of the historical significance and future importance of mining in Manitoba.



Underground INCO Thompson.

Sector D – Public Information, Evaluation and Administration

Public Information activities were undertaken to inform the mining industry, mining communities and various sectors of the general public of the progress of the Mineral Development Agreement.

Publications included a brochure entitled Basal Till Investigations: Tracing Minerals Back to Bedrock, Manitoba Stone, and the first issue of the MDA news.

News releases were prepared and news conferences were held at various times throughout the year.

Feature articles explaining, to a lay public, research into mine heat recovery and bacterial leaching of ore were prepared and circulated to various community newspapers throughout the province.

The Visuals Library, a collection of high-quality colour slides documenting Manitoba's mining industry, was expanded significantly.

An earth sciences film program for Manitoba schools was developed. It will be offered in 1987-88.

The MDA Display was erected in various communities, and literature describing MDA activities was disseminated.

In October, at the conclusion of yet another successful Sector B technology seminar in Thompson, a news conference was held to provide citizens of northern Manitoba with an update on MDA activities.

Testing underground communications system at Ruttan mine.

As the fiscal year ended, production was well underway for Manitoba's first-ever Geological Highway Map, a major initiative under Sector D. A joint ministerial announcement is being planned, and widespread distribution to interested groups, individuals and educational institutions is slated for the fall of 1987.

An interim evaluation of the Canada-Manitoba Mineral Development Agreement was undertaken by the Manitoba office of Price Waterhouse consultants. Industry reviews were sought by surveys and interviews, and the appropriate recommendations made to the Agreement Management Committee.

For further information, please contact:
Karen Ginsberg
Federal Co-Secretary
Energy, Mines and Resources Canada
Suite 1002, 213 Notre Dame Ave.
Winnipeg, Manitoba
R3B 1N3
(204) 983-8609

Doug Fogwill
Provincial Co-Secretary
Manitoba Energy and Mines
555-330 Graham Avenue
Winnipeg, Manitoba
R3C 4E3
(204) 945-6536

Tartan Lake gold mine opened May 1987.

APPENDIX

SECTOR A LIST OF PROJECTS 1986-87

FEDERAL

C.1.1.1	Mineralized alteration zones
C.1.1.2	Metamorphism, Lynn Lake-Laurie Lake
C.1.1.3(4)	U/Pb geochronology
C.1.1.5	Structural studies, Thompson belt
C.1.2.1	Sub-Paleozoic compilation
C.2.1.1	Flin Flon belt metallogeny
C.2.1.2	Bissett structural studies
C.2.1.3	Agassiz remote sensing
C.2.2.1-5	Mafic-ultramafic rocks – Flin Flon, Northern Churchill Falcon Lake, Fox and Bird rivers
C.3.1.1	Airborne gradiometer surveys
C.4.1.1	Geochemical surveys
C.4.1.2	Glacial prospecting
C.4.1.4	Quaternary geochemistry
C.5.1.1	Glacial atlas compilation

PROVINCIAL
Lynn Lake-Leaf Rapids

1.1	Geological mapping, Brochet – Big Sand Lake
1.1.1-3	U/Pb and Rb/Sr geochronology
2.2	Gold deposits, Johnson Shear
2.4	Geochemistry, biogeochemistry, stratigraphy Agassiz metallotect
2.5	Industrial minerals evaluation
2.27	Remote sensing computer evaluation
2.29	Mineral Deposit geology, Lynn Lake area
4.1	Basal till investigations
5.1-2	Synoptic geological compilation maps (3 sheets)

Flin Flon-Snow Lake

1.5.3-5	1:20 000 geological mapping, Flin Flon (4 projects)
1.6.1-3	1:50 000 geological mapping, Kisseynew (3 projects)
1.7	Scout drilling, Project Cormorant
2.7	Gold deposits, Snow Lake area
2.9-10	Deposit documentation, Flin Flon
2.11	Industrial minerals evaluation
2.12.2	Vamp Lake deposit
2.24	Copper-zinc deposits, Snow Lake area
2.30	Mineral deposit geology, Flin Flon area
2.31	Metallogeny felsic intrusions
5.6	Sub-Paleozoic compilation

Southeastern Manitoba

1.8	Rice Lake geological mapping
2.14	Deposit documentation, Rice Lake area
2.15	Wallace Lake gold deposits
2.17	Platinum element evaluation
2.28	Dimension stone, resource assessment
5.8.1	Geological compilation

Thompson Belt

1.11.1-2	Cross Lake-Pipestone Lake mapping/Ti-V evaluation
1.11.3	Thompson pit mapping
1.11.4	Nelson River anorthosite evaluation
1.12	U/Pb geochronological sampling
1.16	Rb/Sr isotope investigations
2.20	Rare-element pegmatite evaluation
2.2.6	Thompson nickel belt
5.7	Thompson-Pikwitonei compilation

Northern Superior

1.13	Bigstone and Ponask Lakes geological mapping
1.14	Island Lake (1:20 000) geological mapping
5.8	1:250 000 synoptic geological compilation, Gods Lake

Ancillary Programs

2.21	Lead-zinc potential of carbonate rocks in southern Manitoba
2.26	Industrial minerals mapping, Dauphin Lake
5.9	Bibliography and other compilations
5.12	Winnipeg-based mineral deposit compilations

SECTOR B LIST OF PROJECTS 1986-87

FEDERAL

B.2.1.1	VBM design guidelines
B.2.1.2	Geomechanical data base for ground control
B.2.1.3	Delayed backfill consolidation
B.2.1.4	Ground stability on echelon orebodies
B.2.1.5	Blasthole design
B.2.2.1-2	Underground communications (2 projects)
B.3.1.1	SO_2 reduction – GCM process
B.3.1.2	SO_2 reduction – Ag/Au ZPL process residues
B.3.1.3	SO_2 reduction – pyrrhotite rejection
B.3.2.1	Mineral benefication
B.3.2.2	Metal recovery from oxide residue
B.3.2.3	Column flotation, zinc concentrates
B.3.2.4	Flotation process control
B.3.4.2	Mining wastes for concrete and backfill
B.3.4.3	Gypsum grinding and calcination
B.3.4.4	Bird River chromite
B.3.4.5	Upgrading feldspar

PROVINCIAL

B.1.1	Underground computer assisted design
B.1.2	Mine air/water waste heat recovery
B.1.2.1	Controlled recirculating-underground air
B.1.2.2	Waste heat recovery-compressor coolant
B.1.2.3	Heat recovery from mine water
B.1.3	Bacterial leaching recovery of base metals
B.1.4	Overburden stabilization
B.1.5	Mining recording computerization
B.1.6	Low cost stressmeter
B.1.7.1	Drill core libraries
B.3.3	Tailings research
B.3.4.6	Industrial minerals technology

SECTOR C LIST OF PROJECTS 1986-87

FEDERAL

1. Dimension stone
2. Multimineral pegmatites (TANCO)-feldspar
3. Bissett gold brochure

PROVINCIAL

1. Manitoba's copper-zinc industry
2. Mining impact on Leaf Rapids, Flin Flon
3. Industrial minerals brochures
4. Zinc concentrates supply

SECTOR D LIST OF PROJECTS 1986-87

FEDERAL

1. Mineral Development Agreement publications
2. Manitoba's geological highway map

PROVINCIAL

1. Mineral Development Agreement publications
2. Earth science film program
3. Public display unit
4. Agreement visuals library
5. News releases/conferences
6. Outreach activities

MINES

ENTENTE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL

TROISIÈME RAPPORT ANNUEL

DE L'ENTENTE CANADA-MANITOBA SUR L'EXPLOITATION MINÉRALE 1986-1987

Canada

Manitoba

TABLE DES MATIÈRES

I. ÉLÉMENTS IMPORTANTS DE L'ENTENTE

II. DESCRIPTION DES SECTEURS DE L'ENTENTE

Secteur A – Études géoscientifiques
Secteur B – Recherche et développement en matière de technologie minière et minérale
Secteur C – Études de développement
Secteur D – Information du public, évaluation et administration

III. CADRE DE GESTION POUR LA MISE EN OEUVRE DE L'ENTENTE

IV. LIAISON AVEC L'INDUSTRIE

V. APERÇU DES ACTIVITÉS DE LA TROISIÈME ANNÉE:

Sommaire financier
Secteur A – Activités géoscientifique
Secteur B – Recherche et développement en matière de technologie minière et minérale
Secteur C – Études de développement
Secteur D – Information du public, évaluation et administration

ANNEXE

Liste des projets de chaque secteur pour 1986-1987.

POINTS SAILLANTS DE LA TROISIÈME ANNÉE

- ☐ Dépenses de 5,7 millions de dollars: 3,3 millions dans le secteur A; 1,8 millions dans le secteur B; année la plus importante pour le secteur B.
- ☐ Augmentation des rencontres, des colloques et de la liaison avec l'industrie.
- ☐ Travaux d'exploration de l'industrie suite aux résultats directs obtenus dans le cadre de l'EEM.
- ☐ Évaluation provisoire terminée.
- ☐ Ouverture au Manitoba de la première mine d'or depuis 1948, ouverture de deux autres prévue en 1987-1988.
- ☐ Publication et distribution d'un rapport d'activité sur le secteur A.

L'honorable Gerald S. Merrithew
CANADA

En mai 1987, j'ai rendu publique la nouvelle *politique du gouvernement canadien en matière d'exploitation des minéraux et des métaux*. Cette politique est fondée sur la prémise que l'on doit respecter la compétence des provinces dans ce domaine puisque nos ressources naturelles leur appartiennent, et que les activités entreprises actuellement par le gouvernement fédéral peuvent être mieux coordonnées pour appuyer l'exploitation de nos ressources minérales. Nous avons aussi reconnu que le secteur privé continuera d'être le moteur de la croissance économique et que les activités gouvernementales devraient créer un cadre propice aux initiatives individuelles. Parmi les six objectifs de cette politique, l'un des plus importants vise à favoriser la mise en valeur du secteur des minéraux et des métaux comme fondement du développement économique régional.

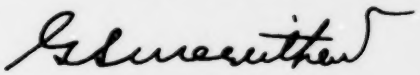
L'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minéral (EEM) contribue de nombreuses et importantes façons au développement économique régional du Manitoba.

Un programme accéléré en sciences de la terre et en cartographie élémentaires fournit à l'industrie les renseignements dont elle a besoin pour effectuer les travaux d'exploration qui mènent à la création de nouvelles mines. L' ouverture éventuelle de deux ou trois nouvelles mines dans le nord du Manitoba, dans un avenir prévisible, constitue une preuve tangible que ces efforts portent fruit.

Sur le plan technologique, la recherche se poursuit afin de permettre aux entreprises d'améliorer la sécurité de leurs activités tout en augmentant leur productivité. Plusieurs projets de recherche ont pour but d'aider les entreprises à satisfaire aux exigences de l'entente Canada-Manitoba concernant la diminution des pluies acides, qu'a signée cette année au nom du Canada mon collègue, l'honorable Tom McMillan.

Des études sur l'expansion des marchés et sur les produits constituent une activité importante entreprise dans le cadre de l'EEM. En trouvant de nouveaux marchés pour les ressources minérales du Manitoba, ces études permettront d'assurer à long terme la stabilité du secteur des minéraux.

Le gouvernement et l'industrie travaillent de concert dans le cadre de l'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale de façon à ce que les ressources minérales de la province contribuent le plus possible à l'économie du Canada et du Manitoba.



L' honorable Gerald S. Merrithew
Ministre d'État
(Forêts et Mines)
Énergie, Mines et Ressources Canada

L'honorable Wilson D. Parasiuk
MANITOBA

L'importance de l'industrie minérale dans la province, en tant que source de richesses et d'emplois, indique que le Manitoba tout entier bénéficie de la force et de la diversité renouvelées des secteurs de l'exploitation minière et du traitement des minerais.

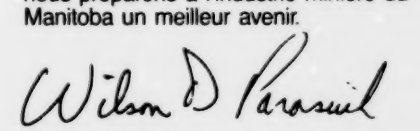
Cette force et cette diversité résultent en partie des efforts conjugués des gouvernements fédéral et provincial, de l'industrie minière et des milieux universitaires, par l'entremise de l'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale.Parce que l'industrie a participé activement à la reconnaissance des problèmes ainsi qu'à la conception et à la mise en oeuvre de projets, l'entente promet d'avoir des résultats profitables.

Le présent rapport rend compte des réalisations dues aux efforts des participants à l'entente sur l'exploitation minérale dans les domaines des sciences de la terre, de la technologie, de la commercialisation et de l'éducation du public, au cours de sa troisième année de programmes conjoints. Vu les résultats que ne cesse de rapporter notre travail, nous sommes confiants dans l'avenir de l'exploitation minérale au Manitoba.

Les efforts continus de nombreuses firmes d'exploration dans le Nord de notre province, de même que ceux des grandes sociétés minières installées au Manitoba, viennent renforcer cette confiance. Au cours de l'année financière 1986-1987, le Manitoba a continué de connaître un degré élevé d'activité dans le domaine de l'exploration. On a pu constater des augmentations dans le nombre de projets individuels d'exploration, le nombre de forages de surface au diamant, la superficie des claims inscrits, le nombre d'actes d'aliénation minérale (notamment les claims, les permis et les baux), et le nombre de rapports d'évaluation déposés.

En dépit des perspectives économiques peu avantageuses du marché mondial des métaux, le secteur minier a prouvé qu'il faisait encore confiance au Manitoba en ouvrant une nouvelle mine d'or depuis le début de l'année financière 1986-1987 (la mine MacLellan, près de Lynn Lake, en 1986) et plus récemment, en travaillant à la mise en chantier de deux autres mines dont l'ouverture est prévue pour 1987, aux lacs Tartan et Puffy, dans la région de Flin Flon.

Les firmes oeuvrant tant au Nord qu'au Sud de la province croient en l'avenir du secteur minéral du Manitoba Ils voient que sont prises des mesures témoignant de l'engagement des gouvernements fédéral et provincial à l'égard de risques, de responsabilités et de profits partagés dans le domaine de la gestion des ressources naturelles. En prenant des mesures en vue de tenir cet engagement dans le cadre de l'entente sur l'exploitation minérale, nous préparons à l'industrie minière du Manitoba un meilleur avenir.



Wilson D. Parasiuk
Ministre
Énergie et Mines Manitoba

I. POINTS PRINCIPAUX DE L'ENTENTE

Le 25 novembre 1983, les cabinets fédéral et provincial approuvaient à la fois l'entente-cadre de développement économique et régional (EDER) et l'entente auxiliaire Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale (EEM). L'EEM, ou entente sur l'exploitation minérale, fut officiellement signée le 22 février 1984 par l'honorable Wilson Parasiuk pour le Manitoba, et le 18 avril 1984 par l'honorable W. Rompkey pour le Canada.

En vertu de cette entente quinquennale (1984-1989), les gouvernements fédéral et provincial verseront respectivement 14,8 millions de dollars et 9,9 millions de dollars, soit au total 24,7 millions de dollars.

Les objectifs de l'entente sont les suivants:

(a) accroître les activités d'exploration et de mise en valeur des ressources minérales du Manitoba, conformément à la vaste planification conjointe qu'entreprennent actuellement le Canada et le Manitoba dans le cadre de l'entente de développement économique et régional;

(b) contribuer à mieux évaluer et utiliser les ressources minérales de la province; et

(c) établir un cadre de mise en oeuvre des programmes qui permettra de renforcer et de diversifier le capital-ressources en minéraux de l'économie provinciale.

L'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale est conçue en vue de recueillir des données, d'analyser, synthétiser et disséminer des informations sur la géologie du Manitoba (particulièrement des districts de Lynn Lake-Ruttan et de Flin Flon-Snow Lake). Elle a également pour but de coordonner les travaux de recherche sur le traitement des minéraux, la technologie métallurgique et les méthodes d'exploitation minière. En outre, l'entente examinera le potentiel découvert à la suite des activités géoscientifiques et technologiques.

II. DESCRIPTION DES SECTEURS DE L'ENTENTE

Dans le cadre de la présente entente, on effectuera des travaux dans quatre secteurs. Les programmes fédéraux et provinciaux seront planifiés et coordonnés conjointement par le comité de gestion, mais entièrement exécutés de façon autonome.

Secteur A – Études géoscientifiques

Ces travaux permettront de recueillir des données géologiques qui stimuleront l'exploration minérale, alimenteront les activités minières actuelles et diversifieront le capital-ressources en minéraux. Les travaux donneront notamment lieu à des rapports de "dossiers ouverts" contenant des données et des cartes préliminaires, ainsi que des rapports et des cartes techniques complexes contenant des informations recueillies lors des travaux de recherche sur place. On mettra l'accent sur la mise au point et l'application de nouveaux outils et concepts d'exploration dans le but de rendre l'exploration minérale plus efficace. La Direction des services géologiques du Manitoba et la Commission géologique du Canada réaliseront ces projets.

Secteur B – Recherche et développement en matière de technologie minière et minérale

Ce secteur a pour but d'améliorer la sécurité et la productivité dans les mines, d'accroître la récupération des minerais et minéraux, d'informatiser les mines souterraines et de réduire les émissions des fonderies métallurgiques. La Direction générale des mines de la province et CANMET mettront en évidence les secteurs de préoccupation principaux en conjonction avec l'industrie, et élaboreront et réaliseront les programmes appropriés.

Secteur C – Études de développement

Ce secteur permettra de découvrir de nouvelles possibilités de mise en valeur des minéraux à l'aide de certaines études de marché et de faisabilité. Les secteurs de la politique minérale de chaque gouvernement mèneront ces études.

Secteur D – Information publique, évaluation et administration

Les activités d'information publique seront planifiées par le comité de gestion, sur les conseils d'un sous-comité fédéral-provincial d'information du public. Les principes directeurs seront que tous les publics intéressés seront tenus au courant et qu'on signalera équitablement la contribution des deux gouvernements.

Toutes les activités réalisées dans le cadre de l'entente seront contrôlées par des examens semi-annuels et périodiques afin d'assurer une réalisation efficace des programmes.

Le comité de gestion est chargé de l'administration de l'entente, ce qui implique la mise sur pied et la tenue d'un système approprié de dossiers et d'information, y compris une base de données d'évaluation.

III. GESTION DE L'ENTENTE

Le comité de gestion de l'entente comprend quatre membres, deux nommés par le ministre fédéral, dont un est désigné en tant que coprésident, et deux nommés par le ministre provincial, dont un est désigné en tant que coprésident. Le comité de gestion est chargé de l'administration générale et de la gestion de l'entente, et est aidé d'un cosecrétaire fédéral et provincial.

Le comité de gestion a formé des sous-comités techniques pour chaque secteur afin de l'aider à la mise en oeuvre et à la réalisation de ses programmes.

Le tableau I est un organigramme du cadre de gestion de l'entente.

Camp sur le terrain, secteur A de l'EEM.

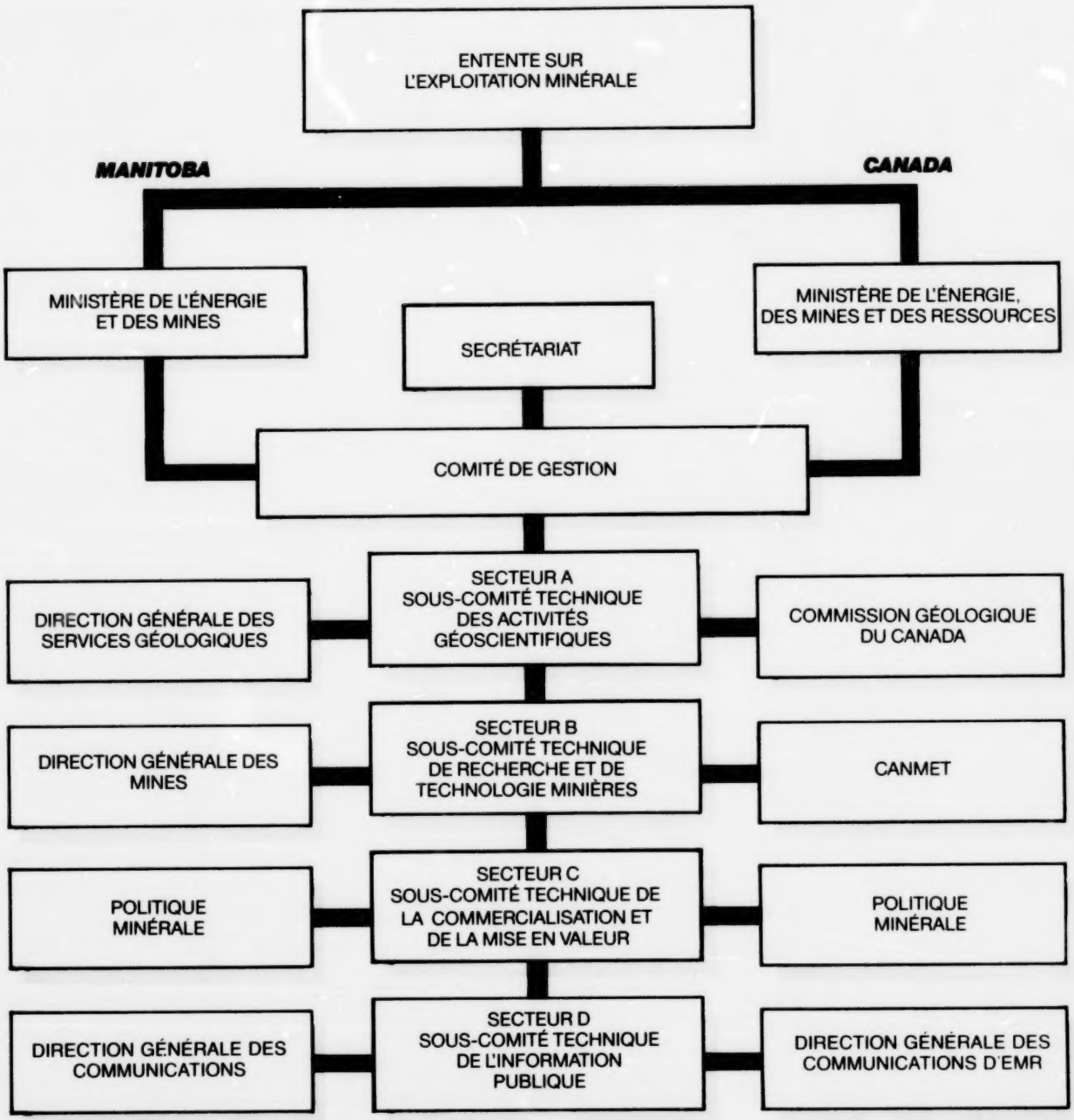

ENTENTE SUR L'EXPLOITATION MINÉRALE
MANITOBA
CANADA
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES MINES
SECRÉTARIAT
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES
COMITÉ DE GESTION
DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES GÉOLOGIQUES
SECTEUR A SOUS-COMITÉ TECHNIQUE DES ACTIVITÉS GÉOSCIENTIFIQUES
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA
DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES
SECTEUR B SOUS-COMITÉ TECHNIQUE DE RECHERCHE ET DE TECHNOLOGIE MINIÈRES
CANMET
POLITIQUE MINÉRALE
SECTEUR C SOUS-COMITÉ TECHNIQUE DE LA COMMERCIALISATION ET DE LA MISE EN VALEUR
POLITIQUE MINÉRALE
DIRECTION GÉNÉRALE DES COMMUNICATIONS
SECTEUR D SOUS-COMITÉ TECHNIQUE DE L'INFORMATION PUBLIQUE
DIRECTION GÉNÉRALE DES COMMUNICATIONS D'EMR

TABLEAU I

Le comité de gestion accorde une très grande importance à la participation de l'industrie minière à l'élaboration et au contrôle des programmes réalisés dans le cadre de l'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale. Deux comités permanents ont été formés: un comité de liaison des activités minières qui s'occupe principalement des programmes des secteurs B et C, et un comité de liaison de l'exploration minérale pour le secteur A. En plus des réunions de ces comités, des spécialistes techniques fédéraux et provinciaux et les responsables des programmes ont rencontré à plusieurs reprises des représentants de l'industrie à tous les niveaux de la gestion, à Winnipeg, à Ottawa et dans les localités minières du Nord pour discuter en détail des programmes. Des représentants de l'industrie telle que l'Association minière du Manitoba, l'Institut canadien des mines et de la métallurgie (ICM) et la Prospectors and Developers Association of Canada participent à ces consultations avec l'industrie.

Chaque année, les résultats obtenus dans le cadre des programmes du secteur A sont présentés officiellement à Winnipeg (en novembre) pour le gouvernement du Manitoba et Ottawa (en janvier) pour le gouvernement du Canada à l'occasion de la réunion annuelle de deux jours des deux gouvernements et de l'industrie. Les progrès réalisés dans le secteur B sont communiqués deux fois par an aux réunions générales tenues dans les localités minières du Nord.

Les rapports et les exposés sur les activités de l'EEM sont aussi présentés aux directions de l'ICM à Winnipeg et dans le Nord de la province, ainsi qu'à d'autres associations du Manitoba et de l'extérieur. Des membres du comité de gestion et des comités techniques siègent dans des comités nationaux liés à la recherche sur la géologie et l'exploitation minière.

L'entente sur l'exploitation minérale a réussi à accroître la participation et la collaboration des deux paliers de gouvernement et de l'industrie minière.

Comité de liaison sur l'exploration minérale de l'EEM.

SOMMAIRE FINANCIER, 1986-1987

SECTEUR	DÉPENSES RÉELLES ANNÉE FINANCIÈRE (en milliers de dollars)		
	FÉD.	PROV.	TOTAL
SCIENCES DE LA TERRE	2 291,0	1 040,7	3 331,7
RECHERCHE TECHNOLOGIQUE ET DÉVELOPPEMENT	1 238,0	530,7	1 768,7
ÉTUDES DE DÉVELOPPEMENT	58,0	123,1	181,1
INFORMATION PUBLIQUE, ÉVALUATION ET ADMINISTRATION	211,0	181,1	392,1
TOTAL	3 798,0	1 875,6	5 673,6

Secteur A – Activités géoscientifiques

Les activités géoscientifiques prévues au plan de travail de 1986-1987, troisième année de l'entente quinquennale, comprenaient 55 projets provinciaux et 22 projets fédéraux. Les budgets de fonctionnement étaient de 1 million et de 2,25 millions de dollars respectivement.

On a donné des séances d'information dans chacun des districts miniers du Nord, et une revue complète de toutes les activités entreprises dans le cadre de l'entente sur l'exploitation minérale a été présentée à la direction de l'ICM à Winnipeg, en avril, avant la saison des travaux d'exploration de 1986.

Dans les régions de Thompson et de Flin Flon-Snow Lake, le gouvernement et l'industrie ont conjointement offert des visites et des démonstrations sur le terrain.

En mai, des équipes d'arpentage ont été déployées; ces travaux entrepris par la province étaient soutenus par 46 étudiants de niveau universitaire qui ont été employés et formés pendant une période totale de 2 494 jours.

Au cours de cette troisième année de l'entente, malgré un financement provincial à l'EEM réduit à 66 % de celui de 1985-1986, les projets se sont poursuivis dans les districts d'intérêt; on a mis un accent particulier sur les zones minérales de Lynn Lake-Ruttan et de Flin Flon-Snow Lake. La diminution des dépenses provinciales a été plus que compensée par une augmentation de 50 % de la contribution de la Commission géologique du Canada (CGC) qui s'est élevée à 2,25 millions de dollars.

Pratiquement tous les engagements financiers pris dans le cadre des programmes pour l'année financière 1986-1987 ont été réalisés avant le 31 mars 1987, bien que les travaux de traitement des données liés à certains contrats d'activités géophysiques soient devenus caducs au cours de la fin de l'année en cours, la consolidation par la province des installations de conservation des carottes à Winnipeg soit encore en suspens. Plusieurs projets ont atteint les objectifs initiaux en matière d'exploration établis dans le cadre de l'EEM, et on y est maintenant prêts à entreprendre la compilation des données, les analyses et la rédaction du rapport final.

On a publié en août 1986 un rapport d'activité sur tous les aspects des programmes du secteur A durant l'année financière 1985-1986. D'autres rapports de "dossiers ouverts" ont été publiés tout au long de l'année, ainsi que bon nombre de brochures sur les divers aspects des programmes de l'entente.

Les efforts de la province en ce qui concerne la recherche en sciences appliquées de la terre (RSAT) se sont limités à 6 projets, dont 5 avec l'Université du Manitoba. La Commission géologique du Canada a commandité 12 projets de RSAT, six auprès de l'Université du Manitoba et six autres auprès d'universités et d'organismes d'autres provinces.

On a fait rapport des résultats du programme d'exploration de 1986-1987 à la réunion annuelle avec l'industrie, à Winnipeg, les 20 et 21 novembre. Un rapport des activités d'exploration (234 pages), 12 cartes préliminaires, deux cartes de compilation sur le district de Lynn Lake, une bibliographie de la géologie au Manitoba et plusieurs autres rapports de "dossiers ouverts" ont été rendus publics lors de la rencontre où les géologistes fédéraux et provinciaux et le personnel du département des sciences de la terre de l'Université du Manitoba ont aussi présenté des exposés et des kiosques d'exposition.

Pendant le reste de l'année, le personnel fédéral et provincial a entrepris de compiler et d'analyser des documents et des données provenant de la saison d'exploration précédente, ainsi que de rédiger des rapports et de faire des exposés dans divers colloques techniques au Manitoba et à travers le Canada.

De septembre 1986 à mars 1987, le personnel de la Direction générale des services géologiques du Manitoba (DGSG) a répondu à plus de quatre cents demandes de renseignements sur des sujets connexes aux minéraux, en plus de divers autres échanges à la réunion annuelle de Winnipeg et des demandes de renseignements reçues au kiosque d'exposition provincial lors du congrès de la Prospectors and Developers Association, à Toronto.

Suite à des discussions particulières entre l'industrie, la DGSG et la CGC, le secteur privé a fait l'acquisition de nouveaux terrains dans les régions de la rivière Seal et des lacs Tow, Kisseynew, Twin, Elbow, Gem, Cross, Pipestone, Utik et Nokomis. Grâce aux informations obtenues dans le cadre de l'EEM, on a aussi inauguré un programme de forage près de Bissett, et un important programme d'exploration aurifère a été mis sur pied dans la région de l'île Great.

La Comission géologique du Canada a réalisé vingt projets au Manitoba en 1986-1987. Les projets dirigés par la division de la lithosphère et du bouclier canadien comprenaient des études sur les modifications, le métamorphisme et la géochronologie dans les régions de Lynn Lake et de Flin Flon-Snow Lake, des études sur la géochronologie et les déformations dans la région de Thompson et une compilation sous-phanérozoïque du bouclier précambrien dans la région qui longe la zone de Flin Flon-Snow Lake. La sous-division des gisements minéraux de la division des ressources minérales a poursuivi des études sur l'or et le sulfure massif dans les régions de Flin Flon-Snow Lake et de Bissett, des études sur la présence d'éléments du groupe platine et de chromatite dans les pierres ultramafiques dans les régions de Lynn Lake, de Flin Flon-Snow Lake et du sud-est du Supérieur, ainsi qu'un programme de télédétection dans la zone aurifère de Lynn Lake. La sous-division de l'exploration géochimique de la division des ressources minérales a terminé des études régionales sur l'eau et les sédiments lacustres dans le nord-est du Supérieur, et la division de la science des terrains a mené des travaux d'échantillonnage de la moraine de fond et de cartographie des dépôts meubles dans les régions de Sherridon-Nokomis et de Flin Flon, ainsi que des travaux de compilation de la géologie des dépôts meubles dans le nord-est du Supérieur. Les levés au gradiomètre aéromagnétique entrepris aux termes d'un contrat pour la division de géophysique ont été terminés dans les régions du lac Rice, de la rivière Moose et du lac Hargrave.

Parmi les réalisations de l'année financière, on compte notamment 3 publications de la CGC et une d'Énergie et Mines Manitoba, quatre dossiers ouverts de CGC, 11 publications extérieures, 20 exposés et expositions à l'examen annuel des activités de la CGC et du Manitoba, ainsi que 13 visites d'exploration et exposés à l'extérieur.

Rencontre avec l'industrie à Winnipeg, en novembre 1986.

Depuis le début de l'EEM, le jalonnement augmente.

Secteur B – Recherche et développement en matière de technologie minière et minérale

Des 30 projets de recherche menés dans le cadre du secteur B, 18 étaient financés par le gouvernement fédéral et 12, par celui de la province. Les travaux de trois projets visant à diminuer les émissions de SO_2 dans l'atmosphère, financés par CANMET, se poursuivent. Dans le cadre de trois contrats avec l'industrie minière du Manitoba, on a apporté des améliorations aux méthodes de traitement des minéraux dans le domaine du broyage des métaux communs, au moyen d'études de minéralogie, de techniques de flottage et d'automatisation de circuit. On a terminé une étude sur l'utilisation des scories des fonderies du Manitoba. Quatre contrats ont été adjugés pour des études sur le traitement des minéraux industriels. On a mené à terme deux projets sur le traitement minéral et l'utilisation de la pegmatite. On a continué une recherche environnementale sur la formation d'acide à partir de déchets sulfureux; on présentera à cet effet diverses méthodes de traitement et des recommandations à l'égard d'un site particulier. Cette étude se poursuivra en 1987.

En technologie minière, on a continué de mener quatre projets de contrôle du sol à trois emplacements miniers afin de mettre au point des méthodes de prévision et d'augmenter la récupération du minerai provenant de l'abattage en masse. Dans le cadre d'un contrat avec le gouvernement fédéral, Hudson Bay Mining and Smelting (HBM&S) fait des recherches sur la stabilisation du sol par la consolidation des matériaux de remblai au moyen de poteaux en vue d'accroître la récupération des restes de gisements. On a terminé une étude sur la stabilisation de surcharge en vue de diminuer les coûts du déblayage de gisements recouverts d'épais dépôts glaciaires.

Un entrepreneur privé, en consultation avec le personnel d'une mine en exploitation, a effectué une évaluation de trois logiciels de conception minière. On a complété trois études sur l'utilisation de la chaleur perdue dans les mines, et on en a commencé une autre sur l'utilisation de l'eau des mines dans le réchauffement préalable de l'air de ventilation. Le Service de données du Manitoba a poursuivi ses travaux d'informatisation des claims miniers et d'autres actes d'aliénation en matière d'exploitation minérale. Les travaux en laboratoire sur la mise au point d'un procédé de lixiviation bactérienne sur place ont été étendus afin d'étudier d'autres souches de bactéries qui oxydent le soufre et le fer. On a recueilli des échantillons de minéraux d'un second emplacement minier en vue d'élargir le champ de la recherche sur les réactions de différents minéraux à la lixiviation bactérienne.

Le recueil, le catalogage et l'édition de carottes de forage précambriennes continuent grâce à l'expansion des installations et à une plus grande utilisation des carothèques par les firmes d'exploration. On a poursuivi une évaluation sur le terrain des communications radio souterraines en vue d'accroître la sécurité dans les mines. On ajoutera pour la même raison les fonctions de communication de données au réseau de radiocommunications afin de permettre la surveillance des conditions du sol, de la qualité de l'air et du fonctionnement des ventilateurs et des pompes. Le contrôle des données à partir d'un équipment mobile pourrait favoriser l'augmentation de la productivité en permettant une meilleure utilisation de vastes unités de production.

Au cours de cette troisième année de l'entente, dix-huit projets ont été entrepris dans le cadre de l'élément fédéral du secteur B. Sept d'entre eux sont liés à la technologie de l'exploitation minière, et onze à la technologie du traitement. Tous les projets sur l'exploitation minière sont permanents; parmi ces projets, mentionnons la mise au point de lignes directrices en vue de concevoir des méthodes d'exploitation minière en bloc vertical; la mise sur pied d'une banque de données géomécaniques pour le contrôle du sol de mines profondes, ainsi qu'une évaluation de la stabilité du sol de venues en échelons. Un projet visant à optimiser les schémas de dynamitage d'exploitations minières à "trous de mines" au Manitoba est en bonne voie; on recueille et on analyse maintenant de façon régulière les données relatives au dynamitage. Les travaux d'évaluation de réseaux de communications pour mines souterraines avancent. On a terminé l'installation du réseau de radiocommunications de puits.

Quatre des projets du domaine de la technologie du traitement ont été menés à terme. On a terminé l'évaluation économique du procédé de traitement hydrométallurgique de Great Central Mines; les résultats de cette évaluation indiquent cependant qu'il n'est pas économiquement possible actuellement d'appliquer ce procédé aux concentrés de cuivre de HBM&S. Un rapport final sur l'utilisation des déchets miniers au Manitoba a révélé la possibilité de faire d'autres études sur les déchets de nickel en granules d'INCO. On a terminé une étude sur des mesures de conservation de l'énergie dans la fabrication du gypse; cette étude a prouvé qu'il est possible de diminuer les coûts de fabrication en traitant le stuc au moyen d'un agent de surface et d'eau. Une autre étude sur l'amélioration du feldspath à TANCO a démontré que la méthode la plus efficace pour obtenir les meilleurs résultats au meilleur prix, en ce qui concerne l'obtention de feldspath conforme aux normes de qualité, consiste à contrôler de près le circuit de concentration actuel.

On a continué à travailler à la mise au point de techniques de récupération de l'or et de l'argent à partir de résidus de lixiviation par pression du zinc. Un projet sur la diminution de la quantité des émissions de sulfure provenant de la fonderie d'INCO par le rejet de la pyrrhotine est en bonne voie de réalisation; les travaux actuels visent à résoudre le problème d'équilibre énergétique de la fonderie. Les études de minéralogie appliquée visant à améliorer les techniques de comminution et d'enrichissement des minéraux de HBM&S suivent le cours prévu, et les travaux sur le gisement du lac Trout sont presque terminés. Les travaux à venir porteront sur les circuits de concentration de Flin Flon et de Snow Lake. Deux projets à coûts partagés à la mine Sheritt Gordon de Ruttan, sur la flottation en colonne et sur le contrôle du traitement, montrent jusqu'à présent des résultats encourageants.

Un projet d'évaluation sur le traitement d'un gisement de chromite à Bird River est en bonne voie de réalisation. On a terminé les études sur le traitement, et des études préliminaires de faisabilité sont en cours.

Secteur C – Études de développement

Les projets du secteur C sont conçus en vue de découvrir et d'analyser de nouvelles possibilités de mise en valeur des ressources minérales au Manitoba et de faire des recommandations à cet égard. Ils portent aussi sur les retombées socio-économiques prévues sur les localités modernes du Nord à mesure que les sociétés d'exploitation minières exercent leurs options d'exploitation minière et de traitement. Dans le cadre d'autres projets, on étudiera les conséquences financières des engagements pris en matière de modernisation et des accords passés sur la diminution des émissions de gaz sulfureux par le secteur des métaux non ferreux.

On a poursuivi un projet provincial d'analyse du secteur du cuivre et du zinc; la conjoncture médiocre du marché et les prix en baisse du métal ont continué à produire des retombées négatives, particulièrement sur le secteur du cuivre et du zinc de l'industrie minière du Manitoba. On a examiné la conjoncture économique actuelle influant sur le secteur du cuivre et du zinc et l'on a recueilli et analysé des données sur les prix futurs, l'approvisionnement et les scénarios de demande.

On a fait une analyse évaluant l'aspect économique des futures options de production aux installations d'exploitation minière et de traitement de la Hudson Bay dans la région de Flin Flon-Snow Lake. On a aussi procédé à une analyse afin de mettre au point des politiques particulières pour veiller à ce que la mine de Ruttan, près de Leaf Rapids, continue d'être viable.

On a entrepris une évaluation des perspectives d'approvisionnement en zinc concentré, à moyen et à long termes, des entreprises de traitement de Hudson Bay à Flin Flon. Hudson Bay se sert de cette étude aux fins d'évaluer la viabilité économique d'une nouvelle usine de lixiviation du zinc par pression conçue en vue de remplacer les installations actuelles de la société à Flin Flon.

On a aussi entrepris, au cours de l'année, une étude visant à évaluer les retombées sociales et économiques de futures options de production de rechange dans les exploitations de Hudson Bay au Manitoba.

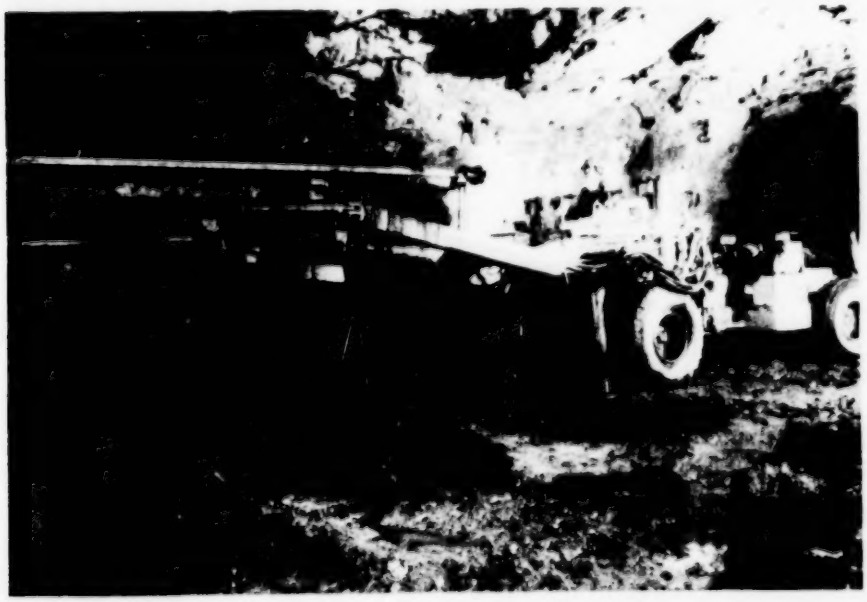
Dans le secteur des minéraux industriels, on a préparé une brochure d'information complète comprenant un sommaire à jour des données géologiques et économiques. Cette brochure servira à promouvoir et à agrandir des exploitations existantes et à stimuler de nouvelles activités d'exploitation des minéraux industriels dans la province.

On a discuté des objectifs du programme d'études de développement avec le secteur privé en vue d'assurer l'efficacité du programme. L'industrie a apporté sa collaboration totale en fournissant des données et des compétences.

Le projet visant à promouvoir la pierre de taille du Manitoba, projet dont les fonds proviennent du gouvernement fédéral, s'est poursuivi en 1986-1987; dans le cadre de ce projet, on a publié une brochure en couleur décrivant les particularités de huit granits du Manitoba et de la célèbre pierre Tyndall. Cette brochure, conçue en vue d'intéresser les architectes et les constructeurs, a été complétée par une trousse contenant des échantillons des pierres décrites. Les promoteurs sérieux de l'industrie et les utilisateurs de pierre d'une grande partie du marché pourront les obtenir. L'étape de la commercialisation du projet de promotion de la pierre de taille manitobaine se poursuivra en 1987-1988.

On sait qu'il existe un grand nombre de minéraux dans les gisements de pegmatite au Manitoba. Dans le cadre d'un projet financé par le gouvernement fédéral, projet entrepris en vue de chercher des marchés pour les plus prometteurs de ces minéraux, on a réalisé une évaluation et un examen détaillés des marchés du feldspath auxquels pourraient avoir accès les sources manitobaines. Au cours de cette étude, on a remarqué la présence d'une importante proportion de rubidium dans le feldspath, ce qui semblait indiquer qu'un fabricant de produits spéciaux de céramique devrait faire des essais supplémentaires. Ces essais ont confirmé que le feldspath du Manitoba est en effet un matériau brut industriel exceptionnel; cela pourrait mener à une production diversifiée et plus stable de ce matériau.

L'histoire des anciens camps miniers n'est pas intéressante que du point de vue humain, mais aussi du point de vue géologique et technique. En 1986-1987, on a publié une brochure décrivant, en termes compréhensibles pour le profane, la géologie du camp de la mine d'or de Bissett; cette brochure a servi de quide aux touristes, aux prospecteurs amateurs et aux collectionneurs de pierres qui visitaient les lieux. Le but de ce projet est de mieux faire connaître au public la signification historique et l'importance future de l'exploitation minière au Manitoba.



Travaux souterrains de l'INCO, à Thompson.

Secteur D – Information du public, évaluation et administration

On a entrepris diverses activités visant à informer l'industrie et les localités minières ainsi que divers secteurs du grand public des activités réalisées dans le cadre de l'entente sur l'exploitation minérale.

On a notamment publié une brochure intitulée "Études sur la moraine de fond: remonter à la source des minéraux", Manitoba Stone, et le premier numéro de "Nouvelles sur l'EEM".

On a préparé des communiqués de presse et donné des conférences à divers moments durant l'année.

On a préparé des articles de fond expliquant à un public profane les recherches effectuées sur la récupération de la chaleur des mines et sur la lixiviation bactérienne des minéraux; ces articles ont été publiés dans divers journaux locaux de la province.

On a augmenté de façon considérable la vidéothèque, collection de diapositives couleur de grande qualité illustrant l'industrie minière du Manitoba.

On a élaboré un programme de films sur les sciences de la terre à l'intention des écoles du Manitoba. Ces films seront offerts en 1987-1988.

Le kiosque d'exposition de l'EEM a été monté dans diverses localités, et on a distribué des documents décrivant les activités entreprises dans le cadre de l'EEM.

Essais du réseau de communications souterrain à la mine de Ruttan.

En octobre, à la fin d'un autre intéressant colloque technologique du secteur B à Thompson, on a donné une conférence de presse afin de fournir aux habitants du Nord du Manitoba des nouvelles à jour sur les activités entreprises dans le cadre de l'EEM.

À la fin de l'année financière, la production de la toute première carte routière géologique du Manitoba, important projet dans le cadre du secteur D, était en bonne voie de réalisation. On projette une annonce conjointe de ce projet par les ministres, et on devrait procéder à une vaste diffusion de la carte auprès des groupes intéressés, des particuliers et des établissements à l'automne de 1987.

Une évaluation provisoire de l'entente Canada-Manitoba sur l'exploitation minérale a été entreprise par le bureau manitobain de la firme d'experts-conseil Price Waterhouse. On a cherché à obtenir les points de vue de l'industrie au moyen d'enquêtes et d'entrevues, et les recommandations appropriées ont été présentées au comité de gestion de l'entente.

La mine d'or du lac Tartan, ouverte en mai 1987.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec:
Karen Ginsberg
Cosecrétaire fédérale
Énergie, Mines et Ressources Canada
213, avenue Notre Dame, pièce 1002
Winnipeg (Manitoba)
R3B 1N3
(204) 983-8609

Doug Fogwill
Cosecrétaire provincial
Énergie et Mines Manitoba
330, avenue Graham, pièce 555
Winnipeg (Manitoba)
R3C 4E3
(204) 945-6536

ANNEXE

LISTE DES PROJETS DU SECTEUR A, 1986-87

PROJETS FÉDÉRAUX

C.1.1.1	Zones d'altérations minéralisées
C.1.1.2	Métamorphisme, Lynn Lake et Laurie Lake
C.1.1.3(4)	Géochronologie, U et Pb
C.1.1.5	Études structurales, zone de Thompson
C.1.2.1	Compilation sous-paléozoïque
C.2.1.1	Métallogénie, zone de Flin Flon
C.2.1.2	Études structurales de Bissett
C.2.1.3	Télédétection, Agassiz
C.2.2.1-5	Roches mafiques et ultramafiques – Flin Flon, région du nord de Churchill, Falcon Lake, rivières Fox et Bird
C.3.1.1	Levés aériens au gradiomètre
C.4.1.1	Études géochimiques
C.4.1.2	Prospection glaciaire
C.4.1.4	Géochimie du Quaternaire
C.5.1.1	Compilation de l'atlas glaciaire

PROJETS PROVINCIAUX
Lynn Lake-Leaf Rapids

1.1	Cartographie géologique, Brochet et lac Big Sand
1.1.1-3	Géochronologie, U et Pb, Rb et Sr
2.2	Gisements aurifères, Johnson Shear
2.4	Géochimie, biogéochimie, stratigraphie, métallotecte d'Agassiz
2.5	Évaluation des minéraux industriels
2.27	Évaluation de la télédétection par ordinateur
2.29	Géologie des gisements minéraux, zone de Lynn Lake
4.1	Études sur la moraine de fond
5.1-2	Cartes de la compilation géologique synoptique (3 feuillets)

Flin Flon-Snow Lake

1.5.3-5	Cartographie géologique, 1:20 000, Flin Flon (4 projets)
1.6.1-3	Cartographie géologique, 1:50 000, Kisseynew (3 projets)
1.7	Forage de reconnaissance, projet Cormorant
2.7	Dépôts d'or, zone de Snow Lake
2.9-10	Documentation sur les gisements, Flin Flon
2.11	Évaluation des minéraux industriels
2.12.2	Dépôts du lac Vamp
2.24	Dépôts de cuivre et de zinc, zone de Snow Lake
2.30	Géologie des gisements minéraux, zone de Flin Flon
2.31	Métallogénie, intrusions felsiques
5.6	Compilation sous-paléozoïque

Sud-est du Manitoba

1.8	Cartographie géologique du lac Rice
2.14	Documentation sur les dépôts, zone du lac Rice
2.15	Gisements aurifères du lac Wallace
2.17	Évaluation des éléments du groupe du platine
2.28	Pierre de taille, évaluation des ressources
5.8.1	Compilation géologique

Zone de Thompson

1.11.1-2	Cartographie de Cross Lake-Pipestone évaluation, Ti et V
1.11.3	Cartographie du puits de Thompson
1.11.4	Évaluation de l'anorthosite, Nelson River
1.12	Échantillonnage géochronologique, U et Pb
1.16	Études sur les isotopes, Rb et Sr
2.20	Évaluation de la pegmatite, éléments rares
2.2.6	Zone nickélifère de Thompson
5.7	Compilation de Thompson-Pikwitonei

Région septentrionale du Supérieur

1.13	Cartographie géologique du lac Bigstone et du lac Ponask
1.14	Cartographie géologique de Island Lake (1:20 000)
5.8	Compilation géologique synoptique, Gods Lake 1:250 000

Programmes auxiliaires

2.21	Teneur potentielle en plomb et en zinc des roches de carbonate du sud du Manitoba
2.26	Cartographie des minéraux industriels, lac Dauphin
5.9	Bibliographie et autres compilations
5.12	Compilations des dépôts minéraux, à Winnipeg

LISTE DES PROJETS DU SECTEUR B, 1986-1987

PROJETS FÉDÉRAUX

B.2.1.1	Lignes directrices sur l'E.M.B.V.
B.2.1.2.	Banque de données géomécaniques destinée au contrôle du sol
B.2.1.3	Consolidation différée de remblais
B.2.1.4	Stabilité du sol – filons en échelon
B.2.1.5	Conception de trous de mines
B.2.2.1-2	Communications souterraines (2 projets)
B.3.1.1	Réduction du SO_2– procédé de la G.C.M.
B.3.1.2	Réduction du SO_2 – résidus du procédé Ag/Au de la ZPL
B.3.1.3	Réduction du SO_2 – rejet de la pyrrhotine
B.3.2.1	Enrichissement du minerai
B.3.2.2	Récupération de métaux à partir de résidus oxydés
B.3.2.3	Flottation en colonne, concentrés de zinc
B.3.2.4	Contrôle de la méthode de flottation
B.3.4.2	Résidus miniers pour béton et remplissage
B.3.4.3	Broyage et calcination du gypse
B.3.4.4	Chromite de la rivière Bird
B.3.4.5	Amélioration du feldspath

PROJETS PROVINCIAUX

B.1.1	Plans souterrains assistés par ordinateur
B.1.2	Récupération de la chaleur perdue de l'air et de l'eau dans les mines
B.1.2.1	Recirculation contrôlée de l'air sous terre
B.1.2.2	Récupération de la chaleur perdue – refroidisseur à compression
B.1.2.3	Récupération de la chaleur de l'eau des mines
B.1.3	Récupération de la lixiviation bactérienne des métaux communs
B.1.4	Stabilisation de surcharge
B.1.5	Informatisation de l'enregistrement minier
B.1.6	Appareil de mesure des contraintes à bon prix
B.1.7.1	Carothèques
B.3.3	Recherche sur les résidus
B.3.4.6	Technologie des minéraux industriels

LISTE DES PROJETS DU SECTEUR C, 1986-87

PROJETS FÉDÉRAUX

1. Pierre de taille
2. Pegmatites pluriminérales (TANCO)-feldspath
3. Brochure sur la zone aurifère de Bissett

PROJETS PROVINCIAUX

1. Industrie du cuivre et du zinc du Manitoba
2. Retombées de l'exploitation minière sur Leaf Rapids et Flin Flon
3. Brochures sur les minéraux industriels
4. Approvisionnement en concentrés de zinc

LISTE DES PROJETS DU SECTEUR D, 1986-1987

PROJETS FÉDÉRAUX

1. Publications sur l'entente sur l'exploitation minérale
2. Carte routière géologique du Manitoba

PROJETS PROVINCIAUX

1. Publications sur l'entente sur l'exploitation minérale
2. Programme de films sur les sciences de la terre
3. Kiosque d'exposition publique
4. Vidéothèque sur l'entente
5. Communiqués de presse – conférences
6. Activités d'approche